



## Sylabus przedmiotu - część A Immunologia

**48SJO-IMMU**  
**ECTS: 6.00**  
**CYKL: 2024**

### TREŚCI MERYTORYCZNE

#### WYKŁAD

Wprowadzenie do immunologii. Elementy układu immunologicznego i ich funkcje. Odpowiedź wrodzona i nabyta. Odpowiedź humoralna i komórkowa. Swoista i nieswoista odpowiedź komórkowa. Odporność humoralna. Tolerancja immunologiczna i reakcje autoimmunologiczne. Nadwrażliwość. Immunologia infekcji. Wrodzone i nabyte niedobory immunologiczne. Odżywianie a odporność. Immunologia zaburzeń metabolicznych. Immunologia nowotworów. Immunologia rozrodczości. Immunologia transplantacyjna.

#### SEMINARIUM

Diagnostyka serologiczna infekcji, podstawowe metody, czułość i swoistość. Podstawowe metody diagnostyczne: odczyn wiązania dopełniacza, odczyn hemaglutynacji, ELISA, Western blot, IIF, PCR. Odczyny potransfuzyjne, zaburzenia hematologiczne. Diagnostyka chorób autoimmunologicznych. Współczesne metody diagnostyki alergii

#### ĆWICZENIA

Diagnostyka infekcji *Borrelia burgdorferi* metodą ELISA i Western blot. Diagnostyka alergologiczna: testy prick, testy płatkowe. Obrona nieswoista: bariery i układ dopełniacza; test ELISA na C1-INH, analizy wyników i ich znaczenie kliniczne; Obrona swoista: reakcja antygen-przeciwciała w barwieniu immunohistochemiczne, analizy wyników badań poziomu różnych przeciwciał i ich znaczenie kliniczne; Stan zapalny: stan zapalny ostry, badanie CRP, analiza przyczyn i skutków zapalenia na przykładzie ostrego zapalenia trzustki; Reakcja krzyżowa: badanie ASO; Stan zapalny chroniczny przewlekły na przykładzie hiperurykemii i dny moczanowej; Analiza różnic w przebiegu zapalenia wirusowego i bakteryjnego płuc; Morfologia i cytometria krwi; Nadwrażliwość i niedobór immunologiczny: Analiza i rozpoznawanie różnych typów nadwrażliwości, porównanie wyników badania IgEi testów prick oraz wpływów środowiskowych w alergii; Analiza wpływu układu dopełniacza oraz szczepień i próby tuberkulinowej na reakcje nadwrażliwości, analiza przyczyn nadwrażliwości typu późnego, analiza skutków reakcji autoprzeciwciał na receptory hormonalne; Analiza skutków niedoborów pokarmowych, działania wirusów i mutacji genetycznych w układzie obronnym; Analiza hipergammaglobulinemii w chorobie alkoholowej. Tolerancja immunologiczna, autoagresja i choroby w układzie krwiotwórczym: badania i analizy wyników przeciwciał antykrwinkowych z wykorzystaniem kart żelowych: przeciwciał grup AB0, RhD, test Coombsa (np. Kell, P, Lewis, MNS); Analiza grup krwi AB0Rh w odniesieniu dawca/biorca; Analiza skutków reakcji poprzetoczeniowej; Analiza wyników badania testów mikrocytotoksycznych między dawcą a biorcą przeszczepu. Określanie HLA biorcy na podstawie HLA dawcy w przeszczepie nerek, szpiku, drugim przeszczepie; Analiza rodzajów autoprzeciwciał w autoagresji; Analiza przypadków klinicznych chorób związanych z układem obronnym

**Akty prawne określające efekty uczenia się:**

467/2024

**Dyscypliny:** nauki medyczne

**Status przedmiotu:**

Obligatoryjny

**Grupa przedmiotów:**A - przedmioty podstawowe

**Kod:** ISCED

**Kierunek studiów:** Kierunek lekarski

**Zakres kształcenia:**

**Profil kształcenia:**

Ogólnoakademicki

**Forma studiów:** Stacjonarne

**Poziom studiów:** Jednolite

magisterskie

**Rok/semestr:** /2

**Rodzaj zajęć:** Wykład,

Seminarium, Ćwiczenia

**Liczba godzin w**

**semestrze:** Wykład: 20.00,

Seminarium: 10.00,

Ćwiczenia: 30.00

**Język wykładowy:** polski

**Przedmioty**

**wprowadzające:** biologia

medyczna, biofizyka,

biochemia

**Wymagania**

**wstępne:** znajomość anatomii

człowieka, biologii,

szczególnie biologicznych

podstaw cytologii, fizjologii i

genetyki, chemii organicznej i

nieorganicznej, biofizyki,

biochemii

**Nazwa jednostki org.**

**realizującej przedmiot:**

Katedra Fizjologii i

Patofizjologii Człowieka

**Osoba odpowiedzialna za**

**realizację**

**przedmiotu:** dr hab. n. med.

Joanna Haraźna, prof. UWM,

prof. dr hab. wet. Mariusz

Majewski

**e-mail:**

mariusz.majewski@uwm.edu.

pl

joanna.harazna@uwm.edu.pl

**Uwagi dodatkowe:**

## **CEL KSZTAŁCENIA**

opanowanie przez Studentów wiedzy z budowy, funkcji i mechanizmów działania układu odpornościowego, udziału tego układu w zapobieganiu, leczeniu i patogenezie chorób oraz poznanie zastosowań laboratoryjnych metod immunologicznych w diagnostyce, terapii i badaniach naukowych. Studenci poznają podstawy do pracy laboratoryjnej z materiałem badawczym, jakim jest krew i jej pochodne oraz próbki tkanek

## **OPIS EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO OPISU CHARAKTERYSTYK DRUGIEGO STOPNIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KWALIFIKACJI NA POZIOMACH 6-8 POLSKIEJ RAMY KWALIFIKACJI W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH**

### **Symbole efektów dyscyplinowych:**

M/NMA\_P7S\_WG+++ , M/NMA\_P7S\_KR+ ,  
M/NMA\_P7S\_UW+++ , M/NMA\_P7S\_UW+++ , M/  
NMA\_P7S\_KO+++

### **Symbole efektów kierunkowych:**

D.U10.+ , C.W22.+ , C.W42.+ , C.W21.+ ,  
C.W12.+ , B.W16.+ , E.U30.+ , B.W15.+ , K.9.+ ,  
C.W4.+ , C.W20.+ , C.W17.+ , B.U12.+ , C.W16.+ ,  
K.5+ , D.U5.+ , KA7\_UW5+ , B.W21.+ , C.W19.+ ,  
C.W23.+ , KA7\_UU1+ , K.6.+ , K.7.+ , C.W18.+ ,  
D.U4.+ , B.U8.+ , KA7\_UK2+ , KA7\_KR1+ , K.8.+ ,  
K.11.+ , C.W39.+

## **EFEKTY UCZENIA SIĘ:**

### **Wiedza:**

W1 - Student przyswaja wiedzę z wykładów, ćwiczeń i seminariów, poznaje budowę, funkcje i mechanizmy działania układu odpornościowego. Poznaje mechanizmy układu obronnego w zapobieganiu, leczeniu i patogenezie chorób oraz poznanie zastosowań laboratoryjnych metod immunologicznych w diagnostyce, terapii i badaniach naukowych. Student opisuje główny układ zgodności tkankowej, określa genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy przeszczepów,

### **Umiejętności:**

U1 - Student poznaje różne techniki diagnostyczne w immunologii, potrafi je wykonać i zinterpretować wynik, również w tematycznej analizie przypadku klinicznego, stosuje zasady septyki i antyseptyki w pracy z krwią i jej pochodnymi

### **Kompetencje społeczne:**

K1 - Student zna zasady profesjonalizmu zawodowego, szczególnie w pracy laboratoryjnej z materiałem infekcyjnym, korzysta z obiektywnych źródeł informacji, rozumie zasady pracy w grupie

## **FORMY I METODY DYDAKTYCZNE:**

Wykład(W1;):Wykład z prezentacjami

Seminarium(W1;U1;K1;):prezentacje, omówienie przygotowanych zagadnień, dyskusja

Ćwiczenia(W1;U1;K1;):ćwiczenia laboratoryjne obejmują: samodzielne wykonywanie doświadczeń i badań diagnostycznych oraz analizę i interpretację wyników; wypełnianie raportów tematycznych przygotowanych przez prowadzącego zajęcia, omówienie przypadków klinicznych ilustrujących omawiane zagadnienie

## **FORMA I WARUNKI WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ:**

Wykład (Egzamin pisemny) - Temat realizowany na wykładach, może wchodzić w zakres kolokwium częściowego, koniecznego do zaliczenia semestralnego przedmiotu, natomiast materiał realizowany w trakcie wykładów, seminariów i ćwiczeń wchodzi w zakres tematyczny egzaminu z immunologii. Warunkiem zaliczenia egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń i seminariów oraz uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z egzaminu - W1

Seminarium (Ocena pracy i współpracy w grupie) - Tematy omawiane na seminariach mieszczą się w zakresie 2 sprawdzianów. Zaliczenie obu kolokwiów oraz pozytywna ocena pracy i współpracy w grupie - studenci będą oceniani indywidualnie - decydują o ocenie seminariów. Ocena końcowa z seminariów zostanie obliczona jako średnia ocen z indywidualnej pracy na seminariach, uśredniona z ocen z 2 kolokwiów. - U1, K1

Ćwiczenia (Kolokwium pisemne) - Tematyka ćwiczeń obejmuje 2 kolokwia. Pozytywne zaliczenie dwóch kolokwiów oraz pozytywna ocena pracy i współpracy w grupie - studenci będą oceniani indywidualnie - warunkują zaliczenie zajęć. Ocena końcowa z ćwiczeń będzie obliczona jako średnia ocen z indywidualnej pracy w ćwiczeniach, oraz ocen z 2 kolokwiów. - U1, K1

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Jakub Gołąb, Marek Jakubisiak, Witold Lasek, Tomasz Stokłosa, *Immunologia*, Tom 1, Wyd. PWN SA, Warszawa, R. 2021, s. 1-497
2. Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman, Shiv Pillai, *Immunologia Funkcje i zaburzenia układu immunologicznego*, Tom 1, Wyd. Edra Urban Partner, Wrocław, R. 2015, s. 1-300
3. Redakcja Krzysztof Bryniarski, Maciej Siedlar, *Immunologia*, Tom 1, Wyd. Edra Urban Partner, Wrocław, R. 2023, s. 1-133

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Sergio Marcassa, Luigi Rerracciano; Redakcja Wojciech Feleszko, *Ilustrowany Atlas Immunologii*, Tom 1, Wyd. ITEM Publishing, Warszawa, R. 2015, s. 1-80
2. Kumar, Cotran, Robins,, *Robins Patologia*, Tom 1, Wyd. Elsevier Urban Partner wydanie I, Wrocław, R. 2005, s. 86-184

# Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

**48SJO-IMMU**

**ECTS: 6.00**

**CYKL: 2024**

## Immunologia

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: Wykład	20.0 h
- udział w: Seminarium	10.0 h
- udział w: Ćwiczenia	30.0 h
- konsultacje	4.0 h
	<b>OGÓŁEM: 64.0 h</b>

2. Samodzielna praca studenta:

Przygotowanie do zajęć, kolokwiów, egzaminu, przygotowywanie raportów na zaliczenie ćwiczeń, konsultacje	86.00 h
--	---------

**OGÓŁEM: 86.0 h**

godziny kontaktowe + samodzielna praca studenta **OGÓŁEM: 150.0 h**

1 punkt ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta,  
liczba punktów ECTS= 150.0 h : 25.0 h/ECTS = 6.00 ECTS

Średnio: **6.0 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego	2.56 punktów ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta	3.44 punktów ECTS